



Universität
Genf

Herausforderung

Allen Studenten die Analysefähigkeiten an die Hand geben, die das entscheidende Differenzierungsmerkmal für ihre berufliche Zukunft darstellen.

Zugängliche Analytik für alle Fachbereiche

Ein Professor der Universität Genf bereitet Hochschulabsolventen darauf vor, sich in einer datenorientierten Welt durchzusetzen

Das 21. Jahrhundert entwickelt sich immer mehr und immer schneller zu einem Zeitalter der Datenanalyse. Von jungen Universitätsabgängern wird heute erwartet, dass sie zumindest ein Grundverständnis statistischer Prinzipien und Verfahren für ihre erste Anstellung mitbringen. Egal, ob sie tiefgreifende Erfahrungen mit der Verarbeitung von Zahlen haben oder eher der kreative Geschäftstyp sind, der jeden Morgen in seinem Postfach eine Berateranalyse liest: Statistikkenntnisse sind nicht nur eine nette Zusatzqualifikation. Sie sind ein Muss.

Zunehmende Bedeutung der Analysefähigkeiten in verschiedensten Fachbereichen

Die Universität Genf nimmt die Omnipresenz von Daten ernst. Die Verantwortlichen bestätigen, dass Analysekompetenz Studenten ein zusätzlicher Vorteil für ihre berufliche Zukunft ist – sowohl für Doktoranden, als auch für Studenten, die Positionen in der Finanzbranche oder im Management anstreben.

„Studenten erkennen, dass Daten und deren Analyse unausweichliche Bestandteile des Berufslebens sind“, erklärt Christian Hildebrand, Assistenzprofessor für Marketing Analytics an der Universität Genf School of Economics and Management. „Sie realisieren: ‚Wir wissen, dass wir uns wirklich Analysefähigkeiten aneignen müssen, damit wir einen Wettbewerbsvorteil auf dem Jobmarkt haben.‘“ Und das sind nicht etwa nur Studenten, die einen eher traditionellen Weg im Bereich der Statistik einschlagen wollen, sondern auch Studenten der Mathematik, Natur-, Finanz- und Wirtschaftswissenschaften und Management-Studiengänge.

Genau diese Denkweise führte zur Einrichtung des multidisziplinären Masterstudiengangs für Unternehmensanalytik an der Universität Genf. Hildebrand bietet ein mit Kollegen der Fakultäten für Informatik, Statistik und Finanzwissenschaften entwickeltes neues Curriculum an, in dem Kurse eine breite Palette an Themen einschließen, von den Grundlagen des maschinellen Lernens und angewandtem Data Mining bis hin zu Unternehmensstrategien für die Analyse von Big Data durch Spitzenteams in den Datenwissenschaften.

Datenvisualisierung hilft Studenten beim Verständnis von Schlüsselkonzepten und Methoden

Hildebrand selbst führt zentrale Kurse zu Data Mining, Unternehmensanalyse und der computergestützten Implementierung von Versuchsdesigns sowie eine Reihe von Nischen-Wahlkursen mit Fokus auf Webdaten durch. „In den Kursen behandeln wir eine Vielzahl von Datenanalysetechniken – lineare Modelle mit gemischten Effekten, Entscheidungsbäume und Ensemble-Methoden, Shrinkage-Verfahren für Schätzer – alles im Zusammenhang mit der Erstellung von Modellen für überwachte und unüberwachte Methoden. Eine entscheidende Rolle spielt hierbei immer die Visualisierung“, erklärt Hildebrand. „Ohne Visualisierung können wir Dozenten lediglich Konzepte vorstellen und beschreiben, wie ein Algorithmus in der Theorie funktioniert. Studenten müssten schon wirklich sehr motiviert sein, um das alles zu verfolgen und dann zu sagen: ‚OK, nun möchte ich gerne sehen, welche Anwendungsmöglichkeiten es hierfür gibt.‘“

Andererseits meint er: „Wenn Studenten das Endergebnis von Anfang an sehen und zurückgehen und tiefer in die Methode eintauchen können, dann sagen sie: ‚Oh, wie cool – ich möchte auch so eine Analyse und so ein aussagekräftiges Statistikdiagramm erstellen. Und ich möchte besser verstehen, wie diese Methode wirklich funktioniert.‘“

Die richtige Software macht die Analyse spannender und leichter zugänglich

Und wie kann eine solche Situation erreicht werden? Hildebrand sagt, dass die richtige Software helfen kann, selbst die schwierigsten Konzepte

Studenten waren dankbar für die Gelegenheit, innerhalb sehr kurzer Zeit leistungsstarke, effektive Visualisierungen zu entwickeln ... und JMP half ihnen, die zugrundeliegenden Statistikmethoden besser zu verstehen.

Christian Hildebrand, Assistenzprofessor für Marketing Analytics



zu veranschaulichen. Schließlich kann er sich erinnern: Als Graduate-Student vor vielen Jahren an der University of Michigan „war ich absolut begeistert, nachdem ich JMP erstmals in einem Kurs zu Data Mining gesehen habe. Damals dachte ich mir, dass ich JMP eines Tages selbst verwenden wollte, um eigene Kurse zu geben.“ Und genau dies ist es, was er heute an der Universität Genf macht.

„Ich beginne meine Kurse häufig mit einem Beispiel in JMP, das eine schöne Veranschaulichung eines statistischen Konzepts bietet. Die Studenten können das Endergebnis des visualisierten Modells sehen – und dann gehen wir zurück an den Anfang und arbeiten die Details der Methode durch. Sobald die Studenten ein visuelles Bild haben, verstehen sie auch Inhalt und Funktionsweise der Methode problemlos.“

„Die Möglichkeit, innerhalb des Visualisierungsprozesses Muster in den Daten zu erkennen und zu verfolgen, wird ausschließlich von JMP bereitgestellt. Studenten können ein Diagramm erstellen und fragen: ‚Enthalten die Daten noch weitere Muster, die ich bislang noch nicht erfasst habe?‘ Was JMP so einzigartig macht, ist die Möglichkeit, während der Erstellung eines Diagramms oder eines Bilds Zusammenhänge aktiv zu verstehen. Dank der Visualisierung wird alles viel verständlicher.“

Dass die Studenten die Datenanalysekonzepte verstanden, war anhand der Bewertungen der Kurse von Hildebrand zu erkennen. „Ich konnte es anhand der Kommentare sehen, die wir von Studenten in ihren Bewertungen bekommen haben“, erinnert er sich. „Sie sagten: ‚Zu meinen wichtigsten Lernerfolgen aus diesem Kurs zähle ich, ein neues Statistikprogramm kennengelernt zu haben, das den Analyse-Workflow wirklich beschleunigt.‘ Es gab viele Kommentare von Studenten, dass sie dankbar für die Gelegenheit waren, innerhalb sehr kurzer Zeit leistungsstarke, effektive Visualisierungen zu entwickeln ... und dass JMP ihnen wirklich geholfen hat, den Statistikteil besser zu verstehen.“ Die Reaktionen der Studenten sprachen Bände – und die Universitätsverantwortlichen nahmen dies zur Kenntnis und ermöglichten es anderen Personen im Fachbereich, einen ähnlichen pädagogischen Ansatz zu verwenden.

Das pädagogische Potenzial von JMP® und R-Integration nutzen

Wenngleich viele der Studenten von Hildebrand in ihren Kursen an der Universität Genf erstmals mit JMP arbeiten, so heißt das nicht, dass sie nicht bereits Erfahrung mit anderen Werkzeugen wie R besitzen. Kenntnisse verschiedener Statistikprogramme – insbesondere R oder Python – sind für Hildebrand unabdingbar.

„Worauf ich mich in meinen zukünftigen Kursen besonders freue, ist die Integration von JMP mit anderen Programmen wie R“, betont er. „Auch wenn ich ein großer Fan von JMP bin und ich das Programm in alle meine Kurse integriere, so ist es jedoch nicht sinnvoll, nur ein Statistikpaket zu unterrichten.“ Hildebrand ist überzeugt, dass die Verwendung von JMP in Kombination mit R eine Win-Win-Situation bietet. Die Studenten profitieren vom Funktionsumfang von R, ohne durch die erforderliche Rechenleistung eingeschränkt zu werden. JMP ermöglicht die explorative Datenanalyse und spart unvorstellbar viel Zeit.

„Auch die Studenten sind [von der Nützlichkeit von JMP] überzeugt, wenn sie das erste Mal ein komplexeres multivariates Diagramm erstellt haben, und sagen dann ‚das hätte mit R ich weiß nicht wie viele Minuten länger gedauert!‘“, sagt Hildebrand. „Diese Nachteile stellen ein großes Problem dar, wenn Sie an einem echten Analyseproblem arbeiten. Sie müssen die Daten so schnell wie möglich verstehen – bevor Sie Modelle schätzen. Visualisierungen stehen in JMP im Handumdrehen zur Verfügung – abgesehen davon, dass Sie ein großes Datenpaket sehr schnell einlesen können. Es war wirklich cool zu beobachten, wie Studenten in eher quantitativen Bereichen sich dafür begeisterten, die Aufgaben mit JMP durchzuführen.“

Es ist diese fachübergreifende, integrierende Denkweise der Universität Genf, die im Bildungssystem der Schweiz durch aus einen Differenzierungsfaktor darstellen könnte“, meint Hildebrand.

Lösung

Nutzen Sie JMP – und in einigen Fällen JMP in Verbindung mit R – für die Vermittlung von Unternehmensanalysefunktionen mit praktischen Übungen zur Datenvisualisierung und Datenexploration.

Ergebnisse

Die Kursbewertungen der Studenten zeigten eine überaus positive Reaktion auf die Vermittlung von Funktionen zur Unternehmensanalyse mithilfe von Datenvisualisierungen.

Kontaktinformationen Ihrer lokalen JMP-Niederlassung finden Sie unter jmp.com/de_de/about/international

